

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) MELALUI MEDIA MANIPULATIF DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI PENJUMLAHAN PECAHAN DENGAN PENYEBUT BERBEDA PADA SISWA SEKOLAH DASAR**

Rukono<sup>1</sup>, Tri Joko Raharjo<sup>2</sup>, Suwito Eko Pramono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Semarang

Alamat e-mail: [rukono187@students.unnes.ac.id](mailto:rukono187@students.unnes.ac.id)<sup>1</sup>,

[trijokoraharjo@mail.unnes.ac.id](mailto:trijokoraharjo@mail.unnes.ac.id)<sup>2</sup>, [suwitoekop@mail.unnes.ac.id](mailto:suwitoekop@mail.unnes.ac.id)<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

This study aims to describe the implementation of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model through manipulative media, analyze improvements in student learning outcomes, and identify supporting and inhibiting factors in its application to the material of adding fractions with different denominators. The study used a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of 30 fifth-grade elementary school students in Salem District, Brebes Regency, divided into 15 students in the experimental class and 15 students in the control class. The research instrument was a 14-question essay test. The results showed that the average posttest score of the experimental class (82.93) was higher than that of the control class (66.07). The average N-Gain of the experimental class was 0.6591, which was significantly greater than that of the control class, which was 0.3409. The Independent Sample T-Test results showed a t value of 14.560 with Sig. = 0.000 < 0.05 and an effect size of Cohen's d = 5.32 (very large category). In conclusion, the CTL model through manipulative media was effective in improving students' mathematics learning outcomes in the material of adding fractions with different denominators.

**Keywords:** Contextual Teaching and Learning, Manipulative Media, Learning Outcomes, Fractions, Elementary School

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) melalui media manipulatif, menganalisis peningkatan hasil belajar siswa, dan mengidentifikasi faktor pendukung serta penghambat dalam penerapannya pada materi penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Sampel terdiri dari 30 siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, yang terbagi menjadi 15 siswa kelas eksperimen dan 15 siswa kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes essay 14 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen (82,93) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (66,07). Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,6591 secara signifikan lebih besar dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,3409. Hasil uji Independent Sample T-Test menunjukkan

nilai  $t = 14,560$  dengan  $Sig. = 0,000 < 0,05$  dan effect size Cohen's  $d = 5,32$  (kategori sangat besar). Kesimpulannya, model CTL melalui media manipulatif efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda.

**Kata Kunci:** Contextual Teaching and Learning, Media Manipulatif, Hasil Belajar, Pecahan, Sekolah Dasar

## A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental yang memiliki peran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik. Pembelajaran matematika di sekolah dasar menjadi fondasi penting bagi penguasaan konsep-konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Salah satu materi matematika yang sering menjadi tantangan bagi siswa sekolah dasar adalah operasi hitung pecahan, khususnya penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda. Materi ini memerlukan pemahaman konseptual yang mendalam karena melibatkan proses abstraksi dalam menemukan penyebut persekutuan dan mengonversi pecahan senilai (Yulianti & Wardana, 2024). Kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan tidak hanya berdampak pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga berpotensi menimbulkan sikap negatif

terhadap pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami pecahan merupakan fenomena yang umum terjadi di tingkat sekolah dasar. Murjani, Kartini, dan Elhawwa (2023) mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah pecahan, terutama karena lemahnya pemahaman konsep dasar. Yulianti dan Wardana (2024) juga menemukan problematika penjumlahan pecahan yang meliputi masalah pada pemahaman konseptual, prinsip, dan verbal. Faktor penyebab kesulitan ini antara lain adalah sifat materi pecahan yang abstrak, pendekatan pembelajaran yang kurang kontekstual, serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep

pecahan. Pembelajaran konvensional yang bersifat teacher-centered dan menekankan pada hafalan prosedur tanpa pemahaman konseptual sering kali menjadi akar permasalahan rendahnya hasil belajar siswa pada materi pecahan.

Semua upaya telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran pecahan di sekolah dasar. Beberapa penelitian menunjukkan keberhasilan penggunaan model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Mira (2024) melaporkan peningkatan hasil belajar matematika melalui implementasi pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). Anjani, Sulianto, dan Untari (2021) membuktikan efektivitas media manipulatif dalam meningkatkan hasil belajar materi pecahan. Namun demikian, penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan model CTL dengan media manipulatif pada materi penjumlahan pecahan beda penyebut masih terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu memisahkan kajian tentang model pembelajaran dan media pembelajaran, sehingga belum memberikan gambaran komprehensif tentang sinergi

keduanya dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Research gap ini menjadi landasan penting untuk mengkaji lebih dalam efektivitas kombinasi model CTL dengan media manipulatif dalam pembelajaran pecahan.

Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan pendekatan yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan melalui pengaitan materi dengan konteks kehidupan nyata (Hayati et al., 2025). Menurut Nurhadi (2018), CTL adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menghubungkan bahan ajar dengan situasi kehidupan nyata siswa. Sanjaya (2011) menegaskan bahwa CTL menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata. Model CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Zainal, 2013). Komponen-komponen tersebut saling terintegrasi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual.

Media manipulatif merupakan alat bantu pembelajaran yang dapat dilihat, disentuh, dan dimanipulasi oleh siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak (Yeni, 2011). Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (Fahma & Purwaningrum, 2021). Pada tahap ini, siswa membutuhkan benda-benda konkret atau representasi visual untuk memahami konsep-konsep abstrak. Teori Bruner tentang tiga tahapan perkembangan kognitif (enaktif, ikonik, simbolik) juga mendukung penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika (Safari & Inayah, 2024). Catherine (2006) menegaskan bahwa penggunaan media manipulatif dapat membantu memperbaiki lingkungan pembelajaran dan mengurangi kecemasan siswa terhadap matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk:

(1) mendeskripsikan implementasi model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) melalui media manipulatif pada materi penjumlahan pecahan dengan

penyebut berbeda di kelas V sekolah dasar; (2) menganalisis peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran CTL melalui media manipulatif; dan (3) mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan model pembelajaran tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Desain ini dipilih karena tidak memungkinkan untuk melakukan randomisasi penuh terhadap subjek penelitian yang sudah terbentuk dalam kelompok kelas alami. Penelitian dilaksanakan di dua sekolah dasar di Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, yaitu SDN Kadumanis sebagai kelas eksperimen dan SDN Ciputih 03 sebagai kelas kontrol. Pemilihan kedua sekolah didasarkan pada karakteristik yang homogen dari segi lingkungan sosial, sarana

prasaranan, dan kondisi akademik siswa.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Salem. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik purposive sampling, yang terdiri dari 30 siswa: 15 siswa kelas eksperimen di SDN Kadumanis dan 15 siswa kelas kontrol di SDN Ciputih 03. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model CTL melalui media manipulatif berupa kertas lipat pecahan, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dalam bentuk essay sebanyak 14 soal dengan skor maksimum 70 poin. Rumus perhitungan nilai adalah: Nilai = (Total Skor / 70) × 100. Instrumen telah melalui proses validasi oleh ahli dan uji coba untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Data dikumpulkan melalui pretest yang diberikan sebelum perlakuan dan posttest yang diberikan setelah perlakuan pada kedua kelompok.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Statistik	Pretest Eks	Posttest Eks	Pretest Kon	Posttest Kon
N	15	15	15	15

Teknik analisis data meliputi: (1) statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data; (2) uji prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas (Shapiro-Wilk) dan uji homogenitas (Levene's Test); (3) uji hipotesis menggunakan Independent Sample T-Test untuk membandingkan rata-rata N-Gain kedua kelompok; dan (4) perhitungan effect size Cohen's  $d$  untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan. Kriteria N-Gain mengacu pada Hake (1999):  $g \geq 0,7$  (tinggi),  $0,3 \leq g < 0,7$  (sedang), dan  $g < 0,3$  (rendah). Kriteria effect size Cohen (1988):  $d < 0,2$  (sangat kecil),  $0,2 \leq d < 0,5$  (kecil),  $0,5 \leq d < 0,8$  (sedang), dan  $d \geq 0,8$  (besar).

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil penelitian diperoleh dari nilai pretest dan posttest yang diberikan kepada 30 siswa, terdiri dari 15 siswa kelas eksperimen dan 15 siswa kelas kontrol. Berikut disajikan statistik deskriptif hasil belajar kedua kelompok.

Statistik	Pretest Eks	Posttest Eks	Pretest Kon	Posttest Kon
Mean	50,80	82,93	48,33	66,07
Std. Deviasi	7,66	5,11	4,48	2,81
Nilai Min	40	76	40	61
Nilai Max	70	93	56	71

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata pretest kedua kelompok relatif setara (50,80 untuk eksperimen dan 48,33 untuk kontrol). Setelah perlakuan, terjadi perbedaan yang mencolok

pada rata-rata posttest, dimana kelas eksperimen (82,93) jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (66,07) dengan selisih 16,86 poin.

Tabel 2. Statistik Deskriptif N-Gain Score

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Mean	0,6591	0,3409
Std. Deviation	0,06597	0,05303
Minimum	0,54	0,28
Maximum	0,78	0,45
Kategori	Sedang-Tinggi	Sedang-Rendah

Tabel 2 menunjukkan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,6591 jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,3409, dengan selisih 0,3182 atau 31,82%. Berdasarkan kriteria Hake (1999), rata-rata N-Gain kelas eksperimen berada pada kategori sedang mendekati tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sedang mendekati batas bawah.

Tabel 3. Hasil Uji Independent Sample T-Test

t-hitung	Df	Sig. (2-tailed)	Cohen's d
14,560	28	0,000	5,32

Hasil uji Independent Sample T-Test pada Tabel 3 menunjukkan nilai t-hitung = 14,560 dengan Sig. (2-

tailed) = 0,000 < 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Terdapat perbedaan rata-rata N-Gain yang

sangat signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai effect size Cohen's d = 5,32 termasuk dalam kategori efek sangat besar, menunjukkan bahwa penerapan model CTL melalui media manipulatif memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

#### **PEMBAHASAN**

Implementasi model pembelajaran CTL melalui media manipulatif dalam penelitian ini dilaksanakan dengan mengacu pada tujuh komponen utama CTL sebagaimana dikemukakan oleh Zainal (2013). Komponen konstruktivisme diimplementasikan melalui kegiatan siswa dalam memanipulasi benda konkret berupa kertas lipat pecahan. Hal ini sejalan dengan pandangan Nurhadi (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual membantu guru menghubungkan bahan ajar dengan situasi kehidupan nyata siswa. Melalui media manipulatif, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru secara pasif, melainkan aktif mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung (Maulani et al., 2024).

Temuan penelitian ini mendukung teori perkembangan kognitif Jean Piaget, khususnya terkait tahap operasional konkret pada anak usia sekolah dasar. Sebagaimana dipaparkan oleh Fahma dan Purwaningrum (2021), siswa pada tahap operasional konkret membutuhkan benda-benda nyata atau representasi visual untuk memahami konsep-konsep abstrak. Penggunaan media manipulatif berupa kertas lipat pecahan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat, menyentuh, dan memanipulasi representasi konkret dari konsep pecahan. Teori Bruner tentang tiga tahapan perkembangan kognitif juga terbukti relevan dalam implementasi pembelajaran ini. Safari dan Inayah (2024) menegaskan bahwa penerapan teori Bruner dengan tahap enaktif melalui penggunaan media manipulatif terbukti efektif membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak matematika.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui perspektif teori belajar bermakna dari David Ausubel. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017), pembelajaran

akan berjalan baik apabila materi pelajaran dapat beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa (Sari et al., 2025). Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran CTL memfasilitasi proses asimilasi pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Ketika siswa memanipulasi kertas lipat pecahan, mereka dapat menghubungkan pengalaman konkret tersebut dengan konsep pecahan yang sudah familiar dalam kehidupan sehari-hari.

Komponen masyarakat belajar dalam CTL diimplementasikan melalui pembentukan kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky tentang Zone of Proximal Development (ZPD) yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses pembelajaran. Lestari dan Yudhanegara (2017) menjelaskan bahwa ZPD adalah kemampuan penyelesaian masalah secara mandiri melalui bimbingan guru atau melalui kerja sama dengan teman sejawat yang lebih mampu. Dalam konteks penelitian ini, siswa yang memiliki pemahaman lebih baik dapat membantu teman-temannya melalui diskusi kelompok.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Midah dan Ruqoyyah (2021) yang meneliti kemampuan pemahaman matematik siswa SD kelas IV dengan menggunakan model CTL pada materi operasi hitung penjumlahan pecahan. Demikian pula, Fauziyah, Sutriyani, dan Zumrotun (2024) melaporkan keberhasilan penerapan CTL berbantuan media realia pada materi pecahan di sekolah dasar. Ardina, Fajriyah, dan Budiman (2019) juga menemukan keefektifan model pembelajaran berbantuan media manipulatif terhadap hasil belajar matematika pada materi operasi pecahan.

Besarnya effect size (Cohen's  $d = 5,32$ ) dalam penelitian ini termasuk dalam kategori efek sangat besar berdasarkan kriteria Cohen (1988). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis. Peningkatan hasil belajar yang merata pada seluruh siswa kelas eksperimen, sebagaimana ditunjukkan oleh penurunan standar deviasi, mengindikasikan bahwa pembelajaran CTL melalui media

manipulatif efektif untuk siswa dengan berbagai tingkat kemampuan. Saputro, Sari, dan Winarsi (2021) menegaskan bahwa pemanfaatan alat peraga benda konkret mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika untuk seluruh kategori kemampuan siswa.

Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan penerapan model CTL melalui media manipulatif meliputi motivasi siswa yang tinggi terhadap pembelajaran dengan media konkret, kesesuaian media dengan karakteristik materi dan perkembangan kognitif siswa, serta kemampuan guru dalam mengintegrasikan komponen CTL. Ety Mukhlesi Yeni (2011) menegaskan bahwa media manipulatif sepatutnya disesuaikan dengan tingkat kesiapan anak didik sehingga dapat dimanipulasikan dan menyenangkan. Adapun faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu pembelajaran, tantangan pengelolaan kelas, variasi kemampuan awal siswa, dan ketersediaan media. Komalasari (2013) menyebutkan bahwa jika guru tidak memberikan bimbingan dan perhatian ekstra, siswa akan sulit melakukan kegiatan inkuiiri dan membangun pengetahuannya sendiri.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: Pertama, implementasi model pembelajaran CTL melalui media manipulatif pada materi penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda telah dilaksanakan dengan mengintegrasikan tujuh komponen utama CTL secara sinergis dengan penggunaan media kertas lipat pecahan. Kedua, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada siswa setelah diterapkannya model CTL melalui media manipulatif, dengan rata-rata N-Gain kelas eksperimen (0,6591) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,3409), nilai t-hitung = 14,560, Sig. = 0,000 < 0,05, dan effect size Cohen's d = 5,32 (kategori sangat besar). Ketiga, faktor pendukung keberhasilan meliputi motivasi siswa, kesesuaian media dengan karakteristik materi dan perkembangan kognitif siswa, serta kemampuan guru; sedangkan faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu, tantangan pengelolaan kelas, dan variasi kemampuan awal siswa. Berdasarkan simpulan tersebut, disarankan agar guru matematika

sekolah dasar menerapkan model CTL melalui media manipulatif sebagai alternatif strategi pembelajaran pada materi pecahan. Sekolah perlu menyediakan dukungan dalam penyediaan bahan media manipulatif dan memfasilitasi pelatihan bagi guru. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian serupa dengan memperluas lingkup materi, memperbesar ukuran sampel, atau menguji efektivitas pada jenjang pendidikan yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, N. D., Sulianto, J., & Untari, M. F. A. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Materi Pecahan dengan Menerapkan Model Problem Based Learning dengan Media Manipulatif. *Journal of Education Action Research (JEAR)*, 5(2), 246–253.
- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan Model Realistic Mathematic Education Berbantu Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Operasi Pecahan. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran (JP2)*, 2(2), 151–158.
- Catherine. (2006). Using Manipulatives to Teach Elementary Mathematics. *Journal of Instructional Pedagogies*.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). Teori Piaget dalam Pembelajaran Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(1), 31–42.
- Fauziyah, R. I., Sutriyani, W., & Zumrotun, E. (2024). Efektivitas Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Realia terhadap Hasil Belajar Matematika SD. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 407–417.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. In *American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology*.
- Hayati, R., Rakhamayanti, A., Septiani, S., Setiadi, K., Muhammadiah, M. U., Wijayati, I. W., &

- Talindong, A. (2025). *Model-Model Desain Sistem Pembelajaran.* Sada Kurnia Pustaka. Sada Kurnia Pustaka.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi.* Refika Aditama.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika.* Refika Aditama.
- Maulani, G., Septiani, S., Mukra, R., Kamilah, A., Utomo, E. N. P., Dayurni, P., ... &, & Evenddy, S. S. (2024). *Pendidikan di era digital.* Sada Kurnia Pustaka.
- Midah, M., & Ruqoyyah, S. (2021). Kemampuan Pemahaman Matematik Untuk Siswa SD Kelas IV dengan Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan. *COLLASE*, 4(2), 257–265.
- Mira, M. (2024). Implementasi Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 349–357.
- Murjani, D., Kartini, N. H., & Elhawwa, T. (2023). Analysis of Students' Difficulties in Understanding Concepts and Solving Fraction Problems in Class V of State Elementary School 5 Palangka. *International Journal of Universal Education*, 1(2), 51–55.
- Nurhadi. (2018). *Contextual Teaching and Learning.* Universitas Negeri Malang.
- Safari, Y., & Inayah, Y. (2024). Penerapan Teori Bruner dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat Sekolah Dasar dengan Pendekatan Kurikulum Merdeka. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 156–164.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Kencana Prenada Media.
- Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Benda Konkret Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1735–1742.
- Sari, N., Missouri, R., Nababan, H. S., Wijayati, I. W., Nugroho, F. A., Septiani, S., & Kartika, D. (2025). *MANAJEMEN STRATEGIS PENDIDIKAN: Teori dan Praktik.* Sada Kurnia Pustaka.

- Yeni, E. M. (2011). Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edisi Khusus, 1*, 63–75.
- Yulianti, M., & Wardana, M. D. K. (2024). Problematika Penjumlahan Pecahan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Cend.*
- Zainal, A. (2013). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Yrama Widya.